

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-196389

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月28日

(51) Int. CL<sup>4</sup>

F 0 2 B 63/04

識別記号

F 0 1 P 5/06

F 0 2 B 77/13

5 1 0

5 1 1

P I

F 0 2 B 63/04

F 0 1 P 5/06

F 0 2 B 77/13

B

Z

5 1 0 A

5 1 1 A

M

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平9-2903

(22) 出願日

平成9年(1997) 1月10日

(71) 出願人 000010076

ヤマハ発動機株式会社

静岡県磐田市新貝2500番地

(72) 発明者 牧田 伸夫

静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内

(72) 発明者 恩田 教裕

静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内

(72) 発明者 戸塚 攻

静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内

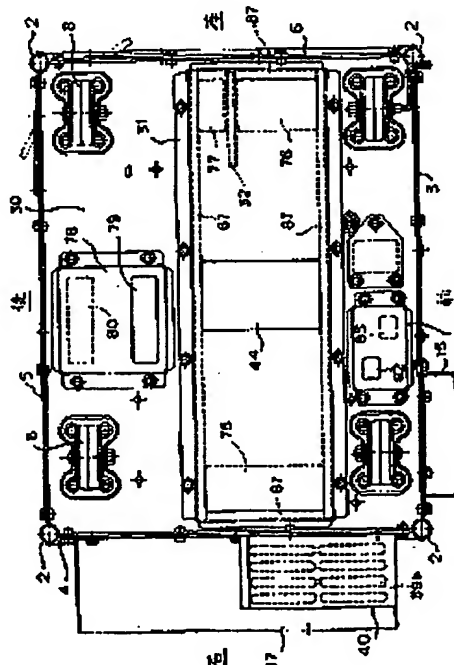
(74) 代理人 弁理士 荒井 潤

(54) 【発明の名称】 エンジン発電機の外気導入構造

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構造で防音効果が大きくまた塵埃等が侵入しにくいエンジン発電機の外気導入構造を提供する。

【解決手段】 前後左右の側面板3、4、5、6と底板30とを有する筐体フレーム7内にエンジン45および発電機51を並列して設置したエンジン発電機の冷却用外気導入構造において、前記底板30の下面に、エンジンおよび発電機の並列方向に流通路を形成する外気導入ダクト31を設け、この外気導入ダクトのほぼ中央部に外気導入口44を設け、この外気導入ダクトの両端部の位置の前記底板にエンジン側および発電機側へそれぞれ外気を供給するための開口75、76、77を設け、エンジン発電機の設置面と前記底板との間に空間を形成する手段8を備えた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】前後左右の側面板と底板とを有する筐体フレーム内にエンジンおよび発電機を並列して設置したエンジン発電機の冷却用外気導入構造において、前記底板の下面に、エンジンおよび発電機の並列方向に流通路を形成する外気導入ダクトを設け、この外気導入ダクトのほぼ中央部に外気導入口を設け、この外気導入ダクトの両端部の位置の前記底板にエンジン側および発電機側にそれぞれ外気を供給するための開口を設け、エンジン発電機の設置面と前記底板との間に空間を形成する手段を備えたことを特徴とするエンジン発電機の外気導入構造。

【請求項2】前記底板に設けたエンジン側への外気導入用の開口部に、導入される外気をエンジンシリンダ側とエアクリーナ側とに分岐する仕切壁を設けたことを特徴とする請求項1に記載のエンジン発電機の外気導入構造。

【請求項3】前記外気導入ダクトは、下面に前記外気導入口を有し上面全体が開口し周囲側面が覆われた箱体からなり、この箱体を、前記エンジン側および発電機側の開口を覆って前記底板の下面側に装着したことを特徴とする請求項1または2に記載のエンジン発電機の外気導入構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各種作業機や照明灯などの電源となるエンジン発電機に関し、特にその冷却用の外気導入構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来のエンジン発電機における外気導入構造が、実公平2-32836号公報および実開平4-125620号公報に開示されている。

【0003】実公平2-32836号公報記載の構造においては、筐体底面にエンジンおよび発電機の各々に対し、その下部に両端が開口した角筒状のダクトを設け、このダクトを介して筐体内に外気を導入する。また、実開平4-125620号公報記載の構造においては、筐体上部に吸気ダクトを設け、この吸気ダクトからエンジンおよび発電機に対し外気を分岐して供給する。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記実公平2-32836号公報記載の構造では、エンジンおよび発電機の各々に対し別々にダクトを設けているため、部品点数が多くなり形状も複雑になって製造も面倒になる。また、ダクト長が短いため、内部の騒音が漏れやすく防音効果が小さく、また塵埃等が内部に侵入しやすくなり、性能劣化のおそれが大きくメンテナンスが面倒でその頻度が多くなる。

【0005】また、実開平4-125620号公報記載

の構造では、筐体上部にダクトが設けられその上面に外気導入口が形成されているため、塵埃が内部に吸引されやすくまた内部の騒音が外部に発散されやすく防音効果が小さい構造である。またこの公報記載の構造でも、前記公報記載構造と同様ダクト内の吸気通路長が短いため、騒音効果が小さくまた塵埃等が内部に入りやすい構造となっている。

【0006】本発明は上記公知構造の欠点に対処したものであって、簡単な構造で防音効果が大きくまた塵埃等が侵入しにくいエンジン発電機の外気導入構造の提供を目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明では、前後左右の側面板と底板とを有する筐体フレーム内にエンジンおよび発電機を並列して設置したエンジン発電機の冷却用外気導入構造において、前記底板の下面に、エンジンおよび発電機の並列方向に流通路を形成する外気導入ダクトを設け、この外気導入ダクトのほぼ中央部に外気導入口を設け、この外気導入ダクトの両端部の位置の前記底板にエンジン側および発電機側へそれぞれ外気を供給するための開口を設け、エンジン発電機の設置面と前記底板との間に空間を形成する手段を備えたことを特徴とするエンジン発電機の外気導入構造を提供する。

【0008】この構成によれば、単純な一本のダクトによりエンジンおよび発電機に外気が供給され、簡単な構造でエンジン発電機全体を冷却することができ部品点数の削減を図ることができる。また、ダクトの開口と底板の開口とを充分離間させてダクトの流通路の長さを長くすることができ、内部からダクトを通して外部に漏れる騒音量を低下させることができ防音効果が高められるとともに塵埃等の侵入を抑えることができ充分な性能維持を図ることができる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】好ましい実施の形態においては、前記底板に設けたエンジン側への外気導入用の開口部に、導入される外気をエンジンシリンダ側とエアクリーナ側とに分岐する仕切壁を設けたことを特徴としている。

【0010】この構成によれば、簡単な構造でエンジン冷却構造のレイアウトが実現され、エンジンシリンダ側およびエアクリーナ側にそれぞれ充分な外気を供給することができ、エンジン性能の向上を図ることができる。

【0011】さらに好ましい実施の形態においては、前記外気導入ダクトは、下面に前記外気導入口を有し上面全体が開口し周囲側面が覆われた箱体からなり、この箱体を、前記エンジン側および発電機側の開口を覆って前記底板の下面側に装着したことを特徴としている。

【0012】この構成によれば、ダクト構造を簡素化して板金の打抜きプレス加工あるいは折曲げ加工等により

容易に製造可能としてコスト低減を図ることができるとともに、周囲側面が覆われた強固な箱体形状により衝撃等の外力に対し充分な強度を有し、信頼性の高い機能が維持される。

#### 【0013】

【実施例】図1(A)(B)は、それぞれ本発明の実施例に係るエンジン発電機の前面および後面を示す斜視図である。まずこの図1を参照して本実施例の構成の概要を説明し、さらにその後、図2以降を参照して各部の詳細を説明する。

【0014】このエンジン発電機1は、左右のパイプフレーム2と、これらのパイプフレーム2に締結された前面板3、右側面板4、後面板5、左側面板6の4枚の側面板と、底板(図示しない)とにより上面が開いた直方体の筐体フレーム7を構成している。各パイプフレーム2は、逆U字形状であって、その両側直線部分は上側パイプ2aに下側パイプ2bを差込んでリベット止めしたものである(図6参照)。これらのパイプ2a、2bは筐体フレーム7の4隅に設けた支柱部材を構成する。これらの支柱部材(パイプ2a、2b)に対し、各側面板3~6および底板が図示しないブラケット等を介してボルト締めにより固定される。

【0015】筐体フレーム7の底板には4個のキャスター8が装着される。これらのキャスター8によりエンジン発電機を地面等の設置面上で移動可能とするとともに、エンジン発電機と設置面との間に外気取入れ用のスペースが確保される。筐体フレーム7の上面開口は、燃料タンク9で塞がれるように、この燃料タンク9が筐体フレーム7上に搭載され固定される。燃料タンク9はその側面周囲にフランジ10を有し、このフランジ10が筐体フレーム7の上面に露出した状態でネジ止めにより固定される。燃料タンク9の上面中央にはキャップ11が設けられる。このキャップ11の周囲から左方向にオーバーフローガイド溝12が形成されている。オーバーフローした燃料はガイド溝12内を流れて筐体フレーム側面を通り地面側に排出される。このとき、後述のように、タンクのフランジ10の下面に設けたシール材(図示しない)により、フランジの下側から筐体フレーム7内への燃料の侵入が防止される。

【0016】前面板3には、エンジン始動キースイッチ孔や電力取り出しコンセント等を有する操作パネル13、手動によるエンジン始動のためのリコリルスタータ14、バッテリーボックス15および点検扉16等が設けられる。右側面板4には、この右側面板4から外部に露出するマフラやサイレンサ(いずれも図示しない)を覆う補助カバー17が装着される。この補助カバー17は、筐体フレーム外部に露出する高温のサイレンサやマフラを覆い、また防音効果を得るとともに、冷却風の通気ガイドを兼ねマフラおよびサイレンサに沿って冷却風を流して効率的な冷却を図る。後面板5には点検扉18

が備り、左側面板6には点検扉19が備る。

【0017】図2は上記エンジン発電機1の正面図である。前面板3の操作パネル13には、2つの電力取り出しコンセント20、ブレーカ21、エンジン始動キースイッチ孔22、チョークボタン23等が備る。各コンセント20は、例えば15Aの電流を取り出すコンセントであり、合計で例えば23Aの電流を取り出し可能な構成とする。したがって、ブレーカ21は、23Aを越えるとオフになる。この発電機のエンジンは通常の自動車エンジン等と同様に、キースイッチ孔22にキーを差込んでオフからオンにし、さらにスタータ位置に回転操作することにより、内部のセルモータを回転させてエンジンを始動させる。このスイッチがオンの状態でリコリルスタータを引くことによりエンジンを手動で始動させることができる。

【0018】図3は、上記エンジン発電機の左側面の切欠き側面図である。燃料タンク9は上下に2分割され、上側半部9aと下側半部9bをそれぞれのフランジ部分で合せた構成である。したがって、燃料タンク9の周囲のフランジ10は、実際には上下2枚のフランジを溶接した構造である(図は一体化した1枚のフランジとして示している)。このフランジ10の下面にゴムその他の弾性材からなるシール材24が貼付される。このシール材24を介して燃料タンク9のフランジ10全体が筐体フレーム7の上部開口縁部を構成する支持フレーム25a~25d(図8参照)上に搭載支持される。フランジ10は、その4隅でワッシャ(図示しない)を介して、ボルト26により上記支持フレーム25a~25dに締結固定される。この場合、ワッシャはシール材24の厚さを確保するためのスペーサとして機能し、例えば厚さ3mmのシール材に対し厚さ2mmのワッシャを用いることにより、フランジ下面全周にわたってシール材24の厚さを3mmから2mmに弾性変形させて確実なシール作用を達成する。このようなシール材24を設けることにより、給油中に漏れた燃料がフランジ下面から筐体フレーム7の上部開口を通して内部に侵入することが防止されるとともに、内部のエンジン騒音が開口を通して外部に漏れることが抑えられ、騒音低下が図られる。

【0019】このように、燃料タンク9の上側半部9aとフランジ10を筐体フレーム7上に露出させた状態で、フランジ10を筐体フレーム7上に支持することにより、燃料タンク9の下側半部9bのみが筐体フレーム7内に覆われて装着され、タンク全体の容量を大きくすることができるとともに、下側半部9bの形状を外観を損うことなく内部のエンジン発電機の各部材配置形状に合わせて形成することができ効率的なスペース利用が可能になる。また、タンク周囲に突出するフランジ10が筐体フレーム7に覆われることなく露出した状態で支持されるため、筐体フレーム7の各側面板3~6を外すことなく燃料タンク9を単独で取外すことができ、これに

より、筐体フレーム上面を簡単に開口させて、内部点検作業を行なうことができる。

【0020】燃料タンク9の下面にはコック27が設けられ、このコック27を開くことにより、燃料供給口28を介して図示しないホースを通して燃料が気化器（図示しない）に供給される。燃料タンク9を取外す場合には、左側面板6の点検扉19（図1参照）を開けてこのコック27を閉じ、気化器に連通するホースを取外してから燃料タンク9を固定しているボルト26を外してこの燃料タンクを取外す。

【0021】エンジンのクランク軸（図示しない）の端部にはリコリススター14の取っ手14a（図2）に連結されたロープ14bが設けられるとともに冷却風を整流して導入するための多数の孔48を有する円筒ケース47が装着される（図5参照）。

【0022】筐体フレーム7の底板30の下面には冷却用外気取入れダクト31が設けられる。この外気取入れダクト31は、板金の打抜きプレス加工あるいは折曲げ加工等により形成され、後述のように、エンジン側と発電機側に冷却風を供給するためのものである。エンジン側への冷却風は仕切壁32（図9参照）によりシリンダ側通路33とエアクリーナ側通路34に分割され、エアクリーナ側通路34の空気は外気導入パイプ35を介してエアクリーナ36に供給される。この場合、エンジンシリンダ側には後述のファン58（図7）により外気が強制的に吸引されるが、このような仕切壁32を設けることにより、外気が全てシリンダ側に吸引されることなくエアクリーナ36に対し充分な外気が導入され、高いエンジン性能が維持される。

【0023】図4は、上記エンジン発電機1の右側面を示す切欠き側面図である。後述の図7にも示すように、右側面板4の外側にマフラー37の端部が突出し、またこのマフラー37に第2マフラー（サイレンサ）38が接続される。これらのマフラー37、38を覆う補助カバー17にはその側面に通気孔39aが設けられ、下側にも通気ダクト40が設けられる。この通気ダクト40は補助カバー17の下面に設けた通気孔39b（図7、図9参照）に連通し、サイレンサ38を冷却した空気を下側から排出する。この通気ダクト40の排出口40aは、図2に示すように、幾分上方を向いて設けられ、熱風が直接地面に吹き付けられることを防止して植物等の自然物の保護を図る。

【0024】前面板3にはバッテリーボックス15がボルト41により固定される。このバッテリーボックス15内にバッテリー42がゴムバンド43により装着される。このゴムバンド43は、握み43aを有し、この握みを掴んで端部の係止リング43bをケース側のフック43cに引っ掛けてバッテリーを固定するものである。このバッテリー42は筐体フレーム7から一部外側に突出した状態で前面板3に装着され、その突出した部分が前面板の外

側からバッテリーカバーを構成するバッテリーボックス15で覆われる。この例では、バッテリーボックス15自体の内側にバッテリーが固定され、点検整備等のメンテナンス時にはバッテリーボックス15を外すことにより、バッテリー42も同時に外される。

【0025】上記構成においては、配線端子や各種電子部品等が集約して配設された操作板13の近傍に後述のエンジン起動用のセルモータ66（図7）およびバッテリー42が配設されるため、バッテリーとセルモータ等を接続する配線が短くなり配線作業も容易にでき、またコンパクトな構造が実現される。また、エンジンから離れた位置にバッテリーが装着されるため、エンジンからの熱的影響が小さくなり、性能劣化が防止される。また、筐体フレームの前面板から突出させてバッテリーを取付けるため、筐体フレーム自体の構造を大型化することなく、また内部構成に制約されることなくコンパクトにバッテリーを配設することができる。また、バッテリーボックス（カバー）を外すことにより容易にバッテリーの点検や若脱ができて整備性やメンテナンスの作業性が向上する。

【0026】また、前記操作板13は前面板3の上部に設け、前記バッテリー42はこの前面板の上下方向の中央部に設けられるため、点検整備やメンテナンスの作業を楽な姿勢で行なうことができ、作業がしやすくなる。

【0027】図5は、上記エンジン発電機1の後面からみた内部構成図である。底板30の下面に取付けられた外気取入れダクト31の中央部には外気取入れ用の開口（外気導入口）44が形成される。開口44から取入れられた外気はエンジン側V1と発電機側V2の2方向に分れて筐体フレーム7内に流入する。筐体フレーム7内には空冷単気筒OHVエンジン45が設置される。前述の図3で説明したように、外気取入れダクト31から導入されエンジン側に導かれた外気は仕切壁32によりエアクリーナ側とシリンダ側に分けられ、シリンダ側の外気は円筒ケース48の孔47を通してエンジン45内部に流入する。エンジン45の排気管49はマフラー37に接続される。マフラー37は後述のフレキシブル排気管50を介してサイレンサ38（図4、図7参照）に接続される。

【0028】図6は、図5と同様の筐体フレーム7内部の構造図であり、マフラー37を外した状態を示す。エンジン45に隣接して発電機51が設置される。この発電機51は、スタータ53とその内周を回転するロータ52とからなり、ロータ回転軸54はエンジン45のクランク軸（図示しない）とシャフト結合により直結されている。前述のように、外気取入れダクト31から導入され発電機側に導かれた外気（V2）は発電機51内を流通して排気口55から発電機外部に排出される。またこの図6に明瞭に示すように、パイプフレーム2の上側パイプ2aの下端部に下側パイプ2bの上端部が挿入されリベット56で固定されている。

7

【0029】図7は、筐体フレーム7内部を上から見た平面構成図である。筐体フレーム7の4隅の上側パイプ2aと下側パイプ2bとからなるパイプフレーム2には、縦方向（上下方向）のブラケット57が溶接され、これらのブラケット57に前面板3、右側面板4、後面板5および左側面板6がボルト止めされる。

【0030】エンジン側の冷却風はファン58によりエンジンケース内に導入され、シリンダヘッド部のフィン59間を通り開口67からエンジン外へ排出される。一方、発電機51側の冷却風はファン60により発電機51内に導入され排気口55から発電機51外に排出される。これらのエンジン外および発電機51外に排出された冷却風はマフラカバー61内に導入され、右側面板4の開口62を通して補助カバー17内に流入する。補助カバー17内に流入した冷却風は、前述のように、その側面の通気孔39aおよび下面の通気孔39bを通して外部に放出される。

【0031】マフラ37はマフラスター65を介して発電機51側に固定され、またマフラカバー61も発電機51に固定される。サイレンサ38は右側面板4の外面に固定される。このサイレンサ38およびマフラ37の突出端部を覆って前述の補助カバー17が右側面板4にボルト締めにより固定される。エンジン45および発電機51は一体的に結合されラバーマウント74（図6、図8）を介して筐体フレームの底板30上に搭載固定される。したがって、マフラ37はエンジンおよび発電機とともに一体的に結合されて振動し、側面板4に固定されたサイレンサ38はこれと異なる振動系を構成する。このような別系統の振動を有効に吸収するために後述のフレキシブル排気管50を用いてマフラ37とサイレンサ38が接続される。

【0032】排気管49を介してエンジン45と連通するマフラ37は、さらに図示したようにL字状に屈曲するフレキシブル排気管50を介してサイレンサ38に連通する。排気ガスはサイレンサ38の排気口63および補助カバー17の開口64（図1、図4参照）を通して外部に排出される。排気口63には金網等からなるスクリーン88（図5参照）を有するキャップ89が取り付けられている。L字状フレキシブル排気管50の各直線部にはそれぞれ管の長手方向に直角方向の振動を吸収するフレキシブル管50a（前後上下方向に振動）とフレキシブル管50b（左右上下方向に振動）が設けられる。このようなフレキシブル排気管50を介してマフラ37およびサイレンサ38を接続することにより、あらゆる方向の振動が吸収され、効果的な防振作用が得られるとともに振動による騒音が抑制される。

【0033】エンジン45の上部にはセルモータ66が設けられる。また一定の発電周波数（50Hzまたは60Hz）に対応してエンジン回転数を常に一定（3000rpmまたは3600rpm）に維持するために、ガ

8

バナ機構69が気化器68に連結される。67はエアクリーナである。気化器68の燃料パイプ70は、図示しない燃料ホースを介して、前述の燃料タンク9の燃料コック27の燃料供給口28（図3）に連通する。

【0034】図8は、燃料タンクおよびエンジンおよび発電機を外した状態の筐体フレーム7の上面図である。前述のように、パイプフレーム2の上部には矩形状に溶接された支持フレーム25a、25b、25c、25dが設けられる。これらの支持フレーム25a、25b、25c、25dは断面L字形であって、その水平部に燃料タンク9のフランジ10が搭載され、4隅の取付け孔71を通してボルト26（図2～6参照）により固定される。前述のエンジン45および発電機51は、底板30上に設けた支持台72上のラバーマウント74上に搭載固定される（図5、図6参照）。

【0035】図9は、上記エンジン発電機1の底面図である。底板30には4個のキャスタ8が取付けられ、またその中央部には、前述の外気取入れダクト31が取付けられる。この外気取入れダクト31のほぼ中央部には開口44が形成され、その右側端部の底板30には内部への外気導入用の開口75が形成される。また、外気取入れダクト31の左側端部の底板30には、前述のように、仕切板32で仕切られた、エンジンシリンダ側の開口76およびエアクリーナ側の開口77が形成される。

【0036】底板30にはさらに、後側および前側に開口79を有する補助外気取入れダクト78および開口82を有する補助外気取入れダクト81が設けられる。これらの補助外気取入れダクト78、81からの外気は、筐体フレーム7内に導入されフレーム内空気全体を冷却するとともに、発電機内に吸引されて前述の底板30に設けたダクト31からの外気とともに発電機を冷却する。これは、高温のエンジンは底板30に設けたダクト31からの低温外気のみにより冷却されるが、エンジンに比べ高温とならない発電機に対しては筐体フレーム内の空気も冷却風として用いるためである。

【0037】これらの補助外気取入れダクト78、81および前記外気取入れダクト31は、板金プレスあるいは折曲げ加工により、上面が開口し周囲4側面が覆われ、下面に外気導入用の開口79、82、44を有する箱形状であって、底板30の下面にボルト止めされる。このような形状の外気取入れダクトを用いることにより、強度が大きくなるとともに、防音効果が高まりまた内部への塵埃の侵入防止が図られる。

【0038】前記外気取入れダクト31と同様に、各補助外気取入れダクト78、81の開口79、82に対応して、これらと位置をずらせて底板30に位置ずれした開口80、83が形成される。このように、底板30の下面側に設けた外気取入れダクト31、78、81の各開口44、79、82と位置をずらせて底板30側に開口75、76、77、80、83を設けることにより、

筐体フレーム内のエンジン騒音が開口を通して外部に漏洩することが抑制され、防音作用が高められる。

【0039】図10は、図3のF方向からみた操作パネル13の背面図である。なお、この図は、図2に示したセルモータ駆動のキースイッチ22の代りにリコイルスタータ14を作動可能とするエンジン始動のオンオフスイッチを設けた場合の配線レイアウトを示す。2つの電力取り出し用コンセント20（図2参照）はケーブル84を介して発電機に接続される。チョークボタン23（図2参照）はチョークワイヤ85を介して気化器に接続される。コンセント20およびブレーカ21の背面は、特殊アクリル繊維を焼成、炭化して製造した耐炎繊維からなる防災シート29で覆われ、電極端子を周囲から絶縁する。このような防災シート29は、例えばその上下両縁部分を両面粘着テープにより操作パネル13に接着して固定される。

【0040】図11は、バッテリーボックスの別の構成例を示す断面図である。前述の実施例では、図4に示したように、バッテリーボックス15を構成するカバー自体の内側にバッテリー42がゴムバンド43により装着されていたが、この図11の実施例では、前面板3側にバッテリー保持フレーム86を設け、この保持フレーム86に対しバッテリー42を前述の実施例と同様のゴムバンド43により固定した構造である。従って、この例では、バッテリーボックス15を構成するカバーのみを単独で取外すことができる。

【0041】また、この実施例のエンジン発電機では、各図に示すように、燃料タンク下面その他各所に斜線で示すウレタン樹脂等からなるスポンジ状の吸音シート87が貼付され騒音の抑制が図られている。このような吸音シート87は、貼付場所に合わせて適当な形状に切断し、両面テープ等を用いて適宜貼付したものである。なお、上記実施例では、筐体フレーム7は水平断面が矩形で側面板が4枚の直方体の箱型としたが、他の多角形断面の筐体あるいは円形や長円形断面の筐体としてもよい。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では、単純な一本のダクトによりエンジンおよび発電機に外気が供給され、簡単な構造でエンジン発電機全体を冷却することができ部品点数の削減を図ることができる。また、ダクトの開口と底板の開口とを充分離間させてダクトの流通路の長さを長くすることができ、内部からダクトを通して外部に漏れる騒音量を低下させることができ防音効果が高められるとともに塵埃等の侵入を抑えることができ十分な性能維持を図ることができる。

【0043】また、前記底板に設けたエンジン側への外気導入用の開口部に、導入される外気をエンジンシリンダ側とエアクリーナ側とに分岐する仕切壁を設けた構成によれば、簡単な構造でエンジン冷却構造のレイアウト

が実現され、エンジンシリンダ側およびエアクリーナ側にそれぞれ充分な外気を供給することができ、エンジン性能の向上を図ることができる。

【0044】さらに、前記外気導入ダクトの構成を、下面に前記外気導入口を有し上面全体が開口し周囲側面が覆われた箱体からなり、この箱体を、前記エンジン側および発電機側の開口を覆って前記底板の下面側に装着した構成とすれば、ダクト構造を簡素化して板金の打抜きプレス加工あるいは折曲げ加工等により容易に製造可能としてコスト低減を図ることができるとともに、周囲側面が覆われた強固な箱体形状により衝撃等の外力に対し充分な強度を有し、信頼性の高い機能が維持される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 (A) (B)は、それぞれ本発明の実施例に係るエンジン発電機の前側および後側を示す斜視図。

【図2】 図1のエンジン発電機の正面図。

【図3】 図1のエンジン発電機の左側面の切欠き側面図。

【図4】 図1のエンジン発電機の右側面の切欠き側面図。

【図5】 図1のエンジン発電機の後面からみた内部構成図。

【図6】 図1のエンジン発電機の後面からみたマフラを外した内部構成図。

【図7】 図1のエンジン発電機の内部を上から見た平面構成図。

【図8】 図1のエンジン発電機の燃料タンクおよびエンジンおよび発電機を外した状態の上面図。

【図9】 図1のエンジン発電機の底面図。

【図10】 図3のF方向からみた操作パネル13の背面図。

【図11】 本発明に係るエンジン発電機のバッテリーボックスの別の構成例を示す断面図。

【符号の説明】

1：エンジン発電機、2：パイプフレーム、2a：上側パイプ、2b：下側パイプ、3：前面板、4：右側面板、5：後面板、6：左側面板、7：筐体フレーム、8：キャスタ、9：燃料タンク、10：フランジ、11：キャップ、12：オーバーフローガイド溝、13：操作パネル、14：リコイルスタータ、15：バッテリーボックス、16：点検用扉、17：補助カバー、18、19：点検用扉、20：電力取り出し用コンセント、21：ブレーカ、22：キースイッチ孔、23：チョークボタン、24：シール材、25a、25b、25c、25d：支持フレーム、26：ボルト、27：燃料コック、28：燃料供給口、29：防災シート、30：底板、31：外気取入れダクト、32：仕切板、33：シリンダ側通路、34：エアクリーナ側通路、35：外気導入パイプ、36：エアクリーナ、37：マフラ、38：サイレンサ（第2マフラ）、39a、39b：通気



11

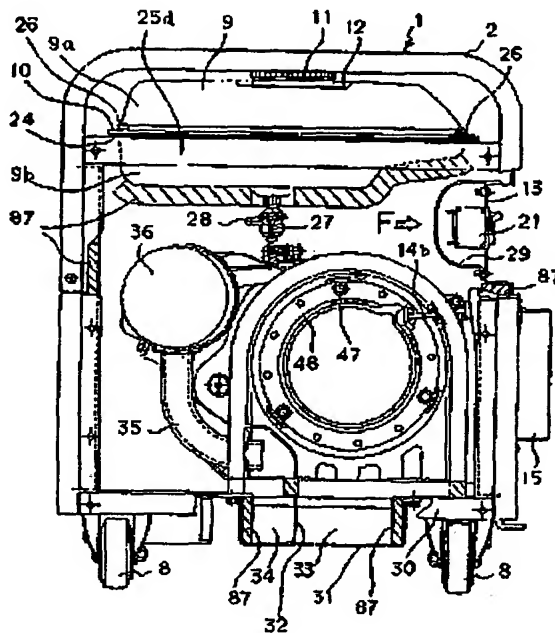
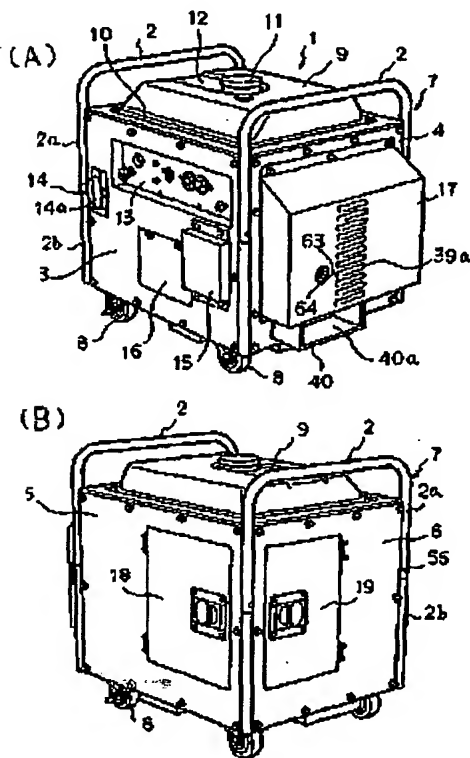
孔、40:通気ダクト、40a:排出口、41:ボルト、42:バッテリー、43:ゴムバンド、43a:撮み、43b:係止リング、43c:フック、44:開口、45:エンジン、47:孔、48:円筒ケース、49:排気管、50:フレキシブル排気管、50a、50b:フレキシブル管、51:発電機、52:ロータ、53:ステータ、54:ロータ回転軸、55:排気口、56:リベット、57:ブラケット、58:ファン、59:フィン、60:ファン、61:アブラカバー、6

12

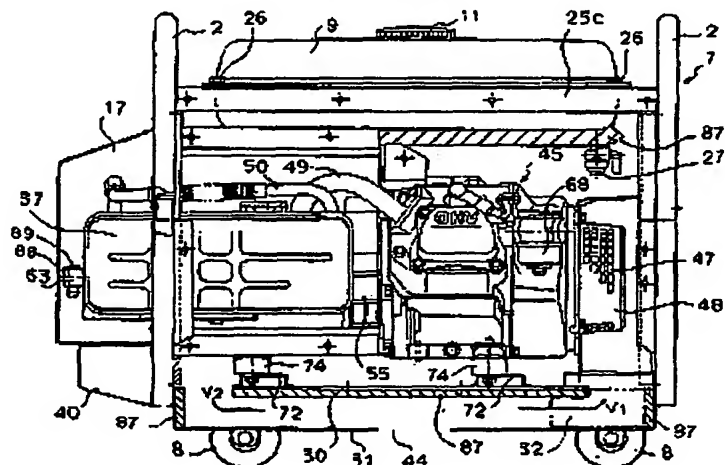
\*2:開口、63:排気口、64:開口、65:アブラステータ、66:セルモータ、67:開口、68:気化器、69:ガバナ機構、70:燃料パイプ、71:取付け孔、72:支持台、74:ラバマウント、75、76、77:開口、78:補助外気取入れダクト、79、80:開口、81:補助外気取入れダクト、82、83:開口、84:ケーブル、85:チョークワイヤ、86:保持フレーム、87:吸音シート、88:スクリーン、89:キャップ。

【図1】

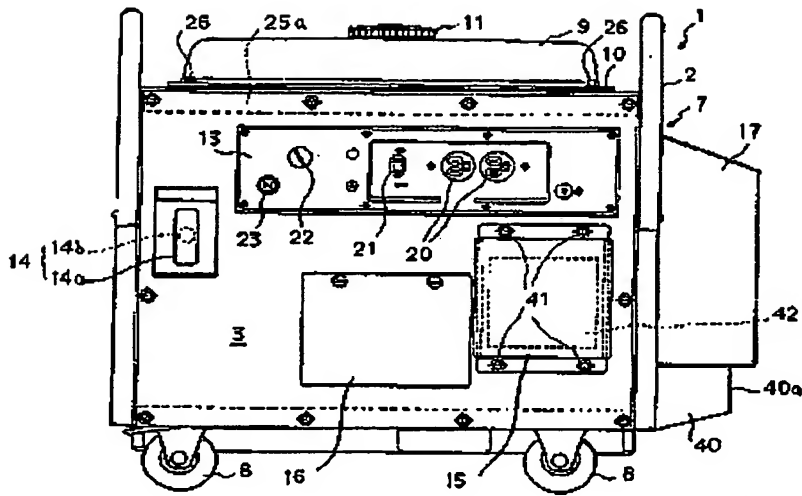
【図3】



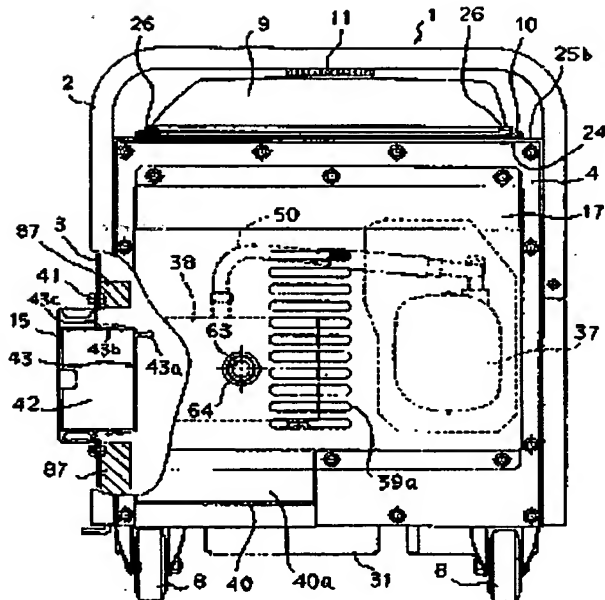
【図5】



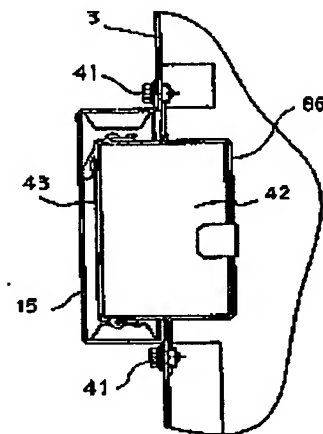
【図2】



【図4】

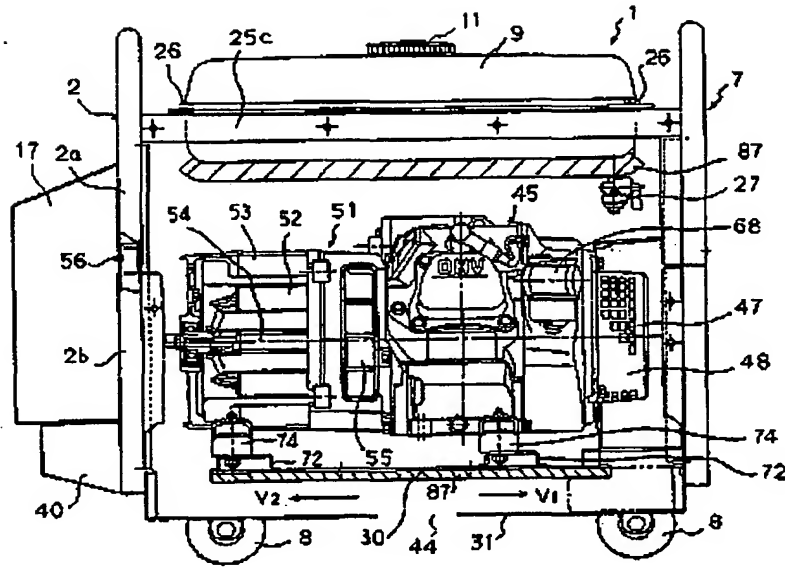


【図11】

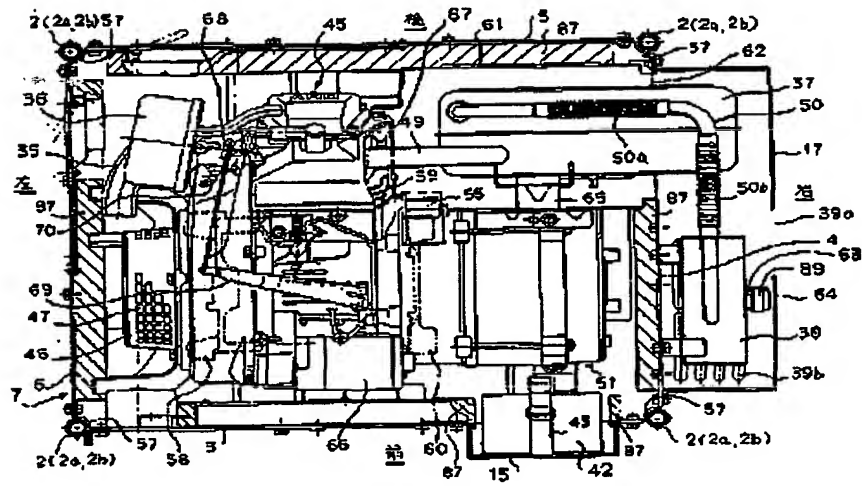




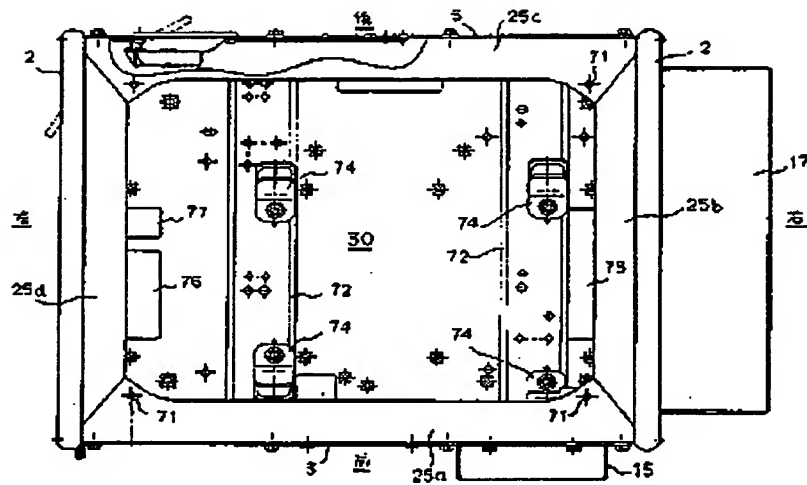
【図6】



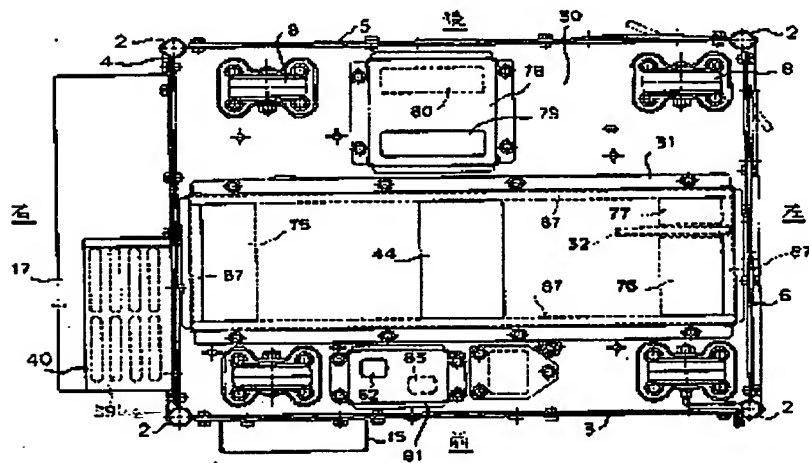
【図7】



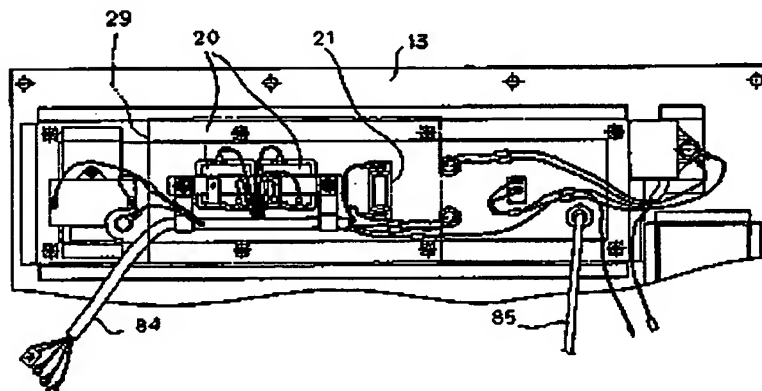
【図8】



【図9】



【図10】



(11)

特開平10-196389

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

F16M 1/00

識別記号

F1

F16M 1/00

G

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-196389  
(43)Date of publication of application : 28.07.1998

(51)Int. Cl. F02B 63/04  
F01P 5/06  
F01P 5/06  
F02B 77/13  
F16M 1/00

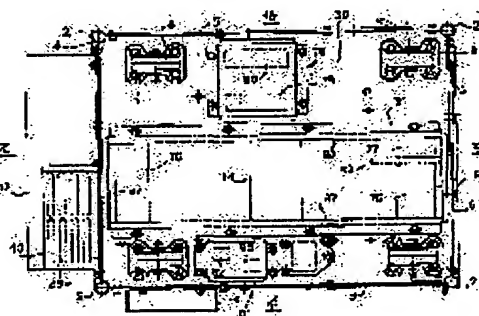
(21)Application number : 09-002903 (71)Applicant : YAMAHA MOTOR CO LTD  
(22)Date of filing : 10.01.1997 (72)Inventor : MAKITA NOBUO  
ONDA TOSHIHIRO  
TOTSUKA OSAMU

## (54) OUTSIDE AIR INTRODUCTION STRUCTURE OF ENGINE GENERATOR

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an engine generator with an outside air introduction structure simple in structure, large in noise reduction effect and hardly invaded by dust, etc.

SOLUTION: In the outside air introduction structure for cooling an engine generator in which an engine and a generator are disposed side by side inside a housing frame 7 which has side face plates 3, 4, 5, 6, in front, rear, left and right, and a bottom plate 30, an outside air introduction duct 31 is provided which forms a flow passage in a direction parallel to the engine and the generator at a lower surface of the bottom plate 30. An outside air introduction port 44 is provided at an approximate center of the outside air introduction duct 31. At the bottom plate corresponding to both ends of the outside air introduction duct 31, openings 75, 76, and 77 are provided for supplying outside air to the engine 45 side and generator side, and means 8 for forming space between an mounting face of the engine generator and the bottom plate 30.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision  
of rejection]

[Kind of final disposal of application]

other than the examiner's decision of  
rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2000 Japan Patent Office